

CONFERÊNCIA - FÓRUM DE GÁS NATURAL

Perspectiva da Indústria Química sobre o Mercado de Gás

Fátima Giovanna Coviello Ferreira

Diretora de Economia e Estatística

18 de Julho de 2018

Salvador - BA



Atuação Responsável®
Compromisso com a sustentabilidade

Indústria Química Brasileira é Forte e Diversificada...

2

MILHÕES
DE EMPREGOS
Diretos e indiretos

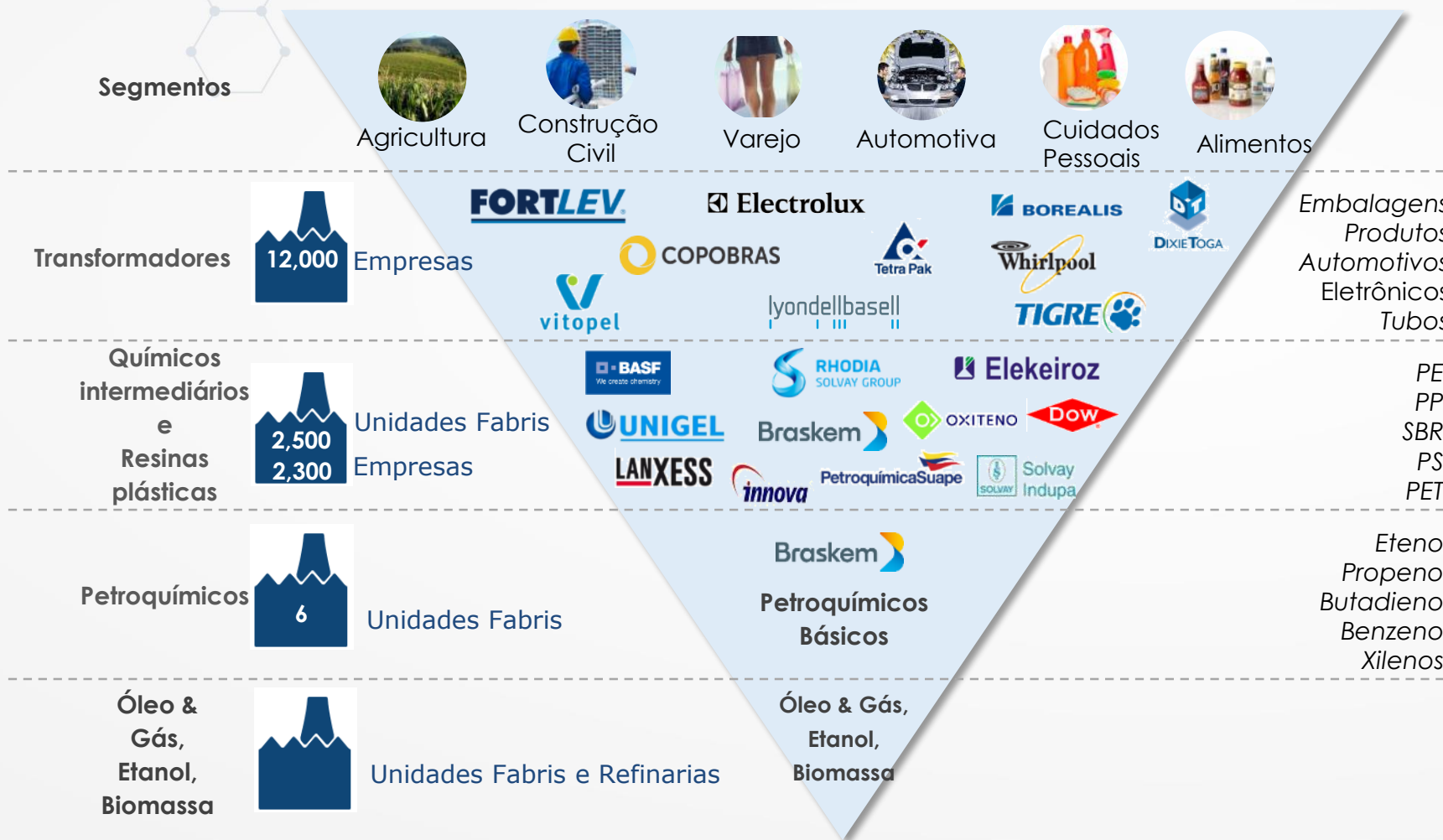
8ª MAIOR
Indústria Química
DO MUNDO

10%
do PIB
INDUSTRIAL

3ª MAIOR
Setor Industrial
DO PIB

119,6
BILHÕES US\$
Faturamento líquido

Possui cadeia longa, que abastece múltiplas empresas e segmentos...



O setor de produtos químicos figura entre os que mais possuem efeitos propulsores na economia.

Está entre os melhores setores nos encadeamentos tanto para montante como para jusante.

O aumento de produção da indústria química estimula a produção de outros setores, havendo um efeito dinâmico em cadeia.

Mas, vive um Círculo Vicioso!!!

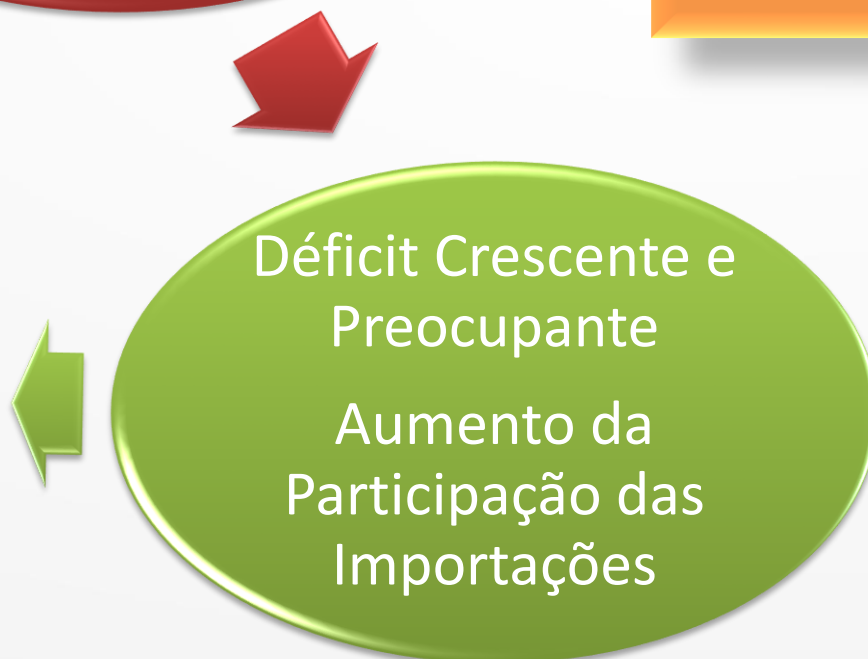
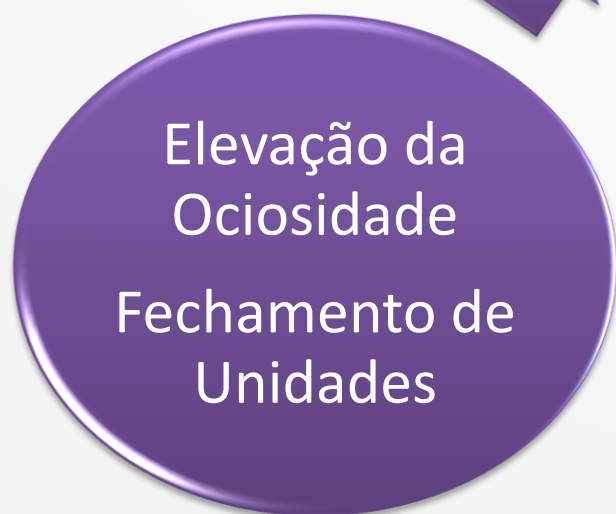


FATORES CRÍTICOS

-**MATÉRIA-PRIMA COMPETITIVA**
(ENTRE 70 E 90% DOS CUSTOS)

- **ENERGIA** (20% DOS CUSTOS)

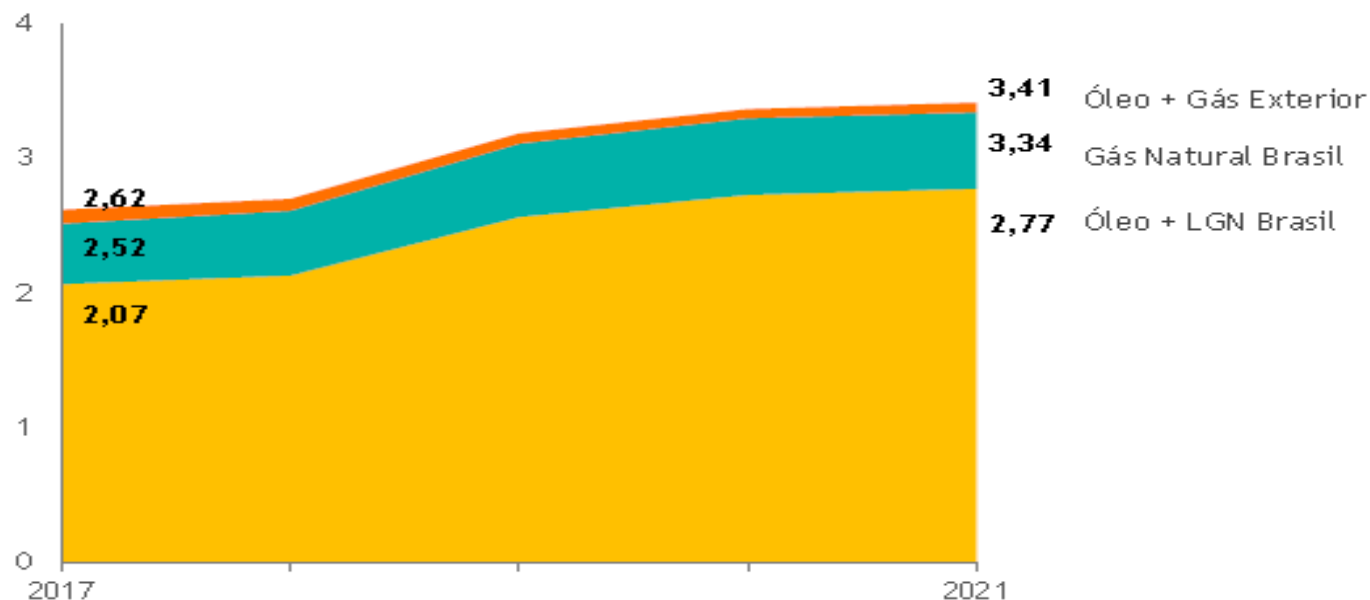
MATÉRIAS-PRIMAS PETROQUÍMICAS
TEM SEU FORNECIMENTO
CONDICIONADO AO
EQUACIONAMENTO DA MATRIZ
ENERGÉTICA



Apesar do difícil cenário atual, o futuro mostra importantes oportunidades e parece ser mais promissor

Condições favoráveis de oferta e demanda de cru e derivados tendem a se manter no longo prazo

**Produção de óleo, LGN e gás Petrobras
(milhões de boed)**



Fonte: Petrobras - PNG 2017-2021

PRÉ-SAL

Parte dessa riqueza
será da União

Óleo e Gás da União:
Oportunidade para
estimular a
competitividade
industrial e setores
estratégicos



Atuação Responsável®
Compromisso com a sustentabilidade

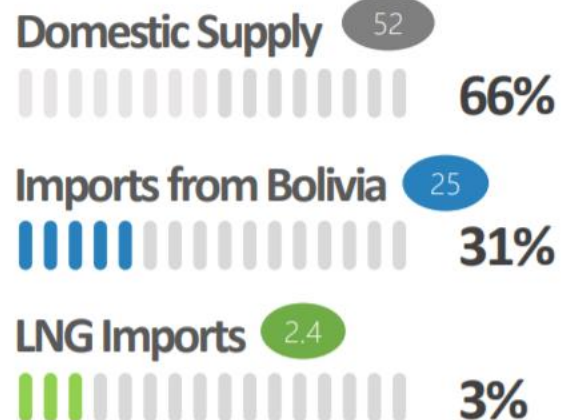
Oferta de Gás no Brasil

Cenário de Oferta doméstica vem melhorando e diminuindo a dependência por importações

March 2018

SUPPLY

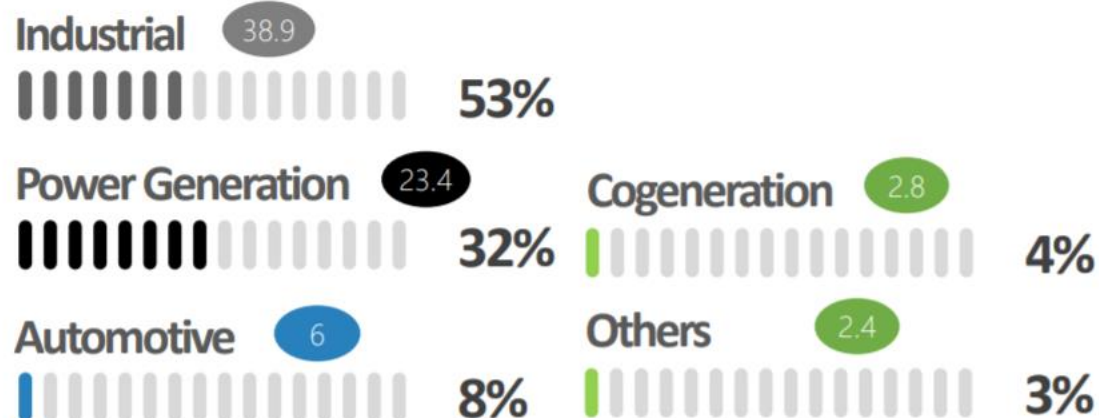
80 Million m³/d



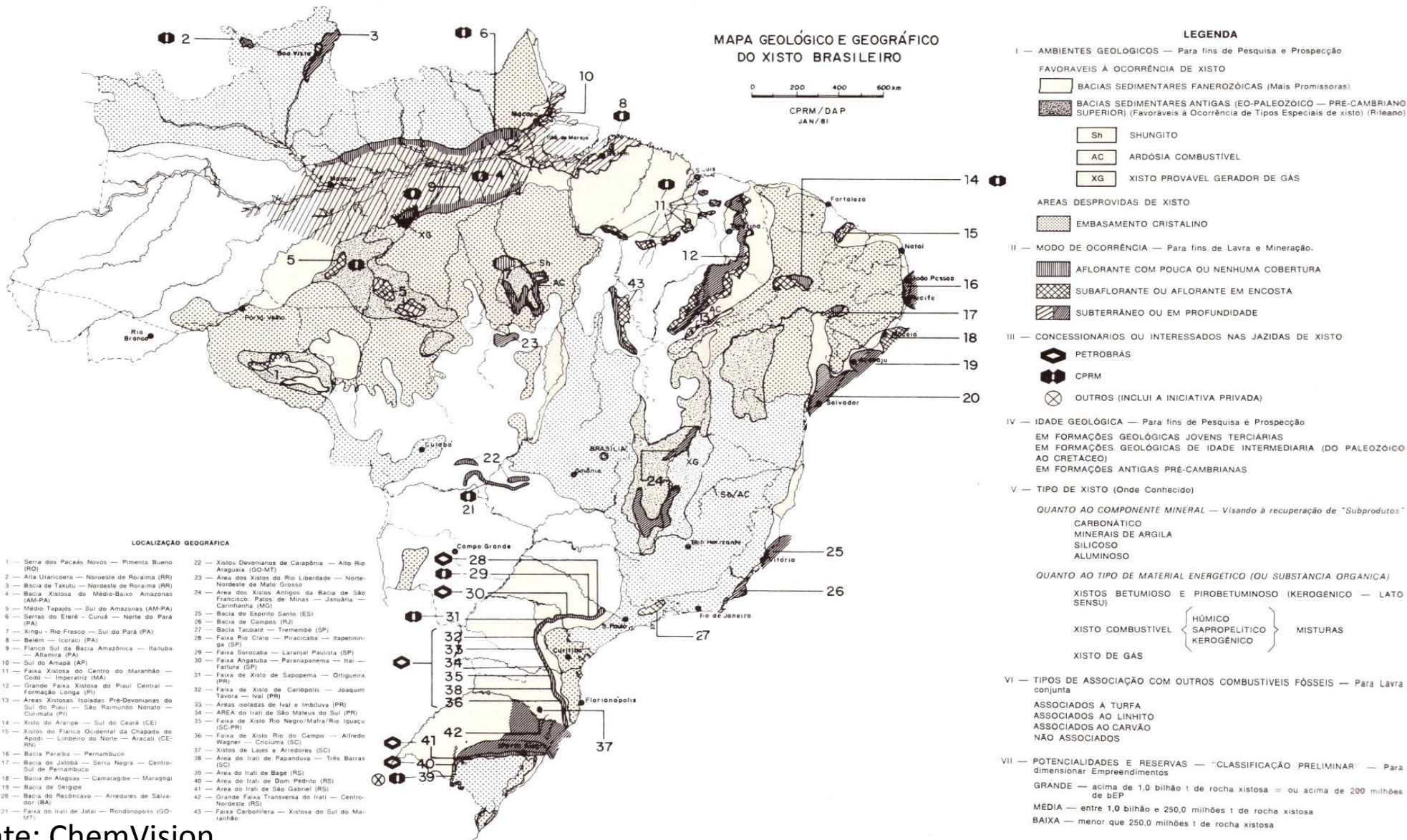
DEMAND

73.5 Million m³/d

Consumption by Sector



O Brasil também dispõe da oportunidade do gás não convencional: Mapa do Xisto Brasileiro



Fonte: ChemVision.

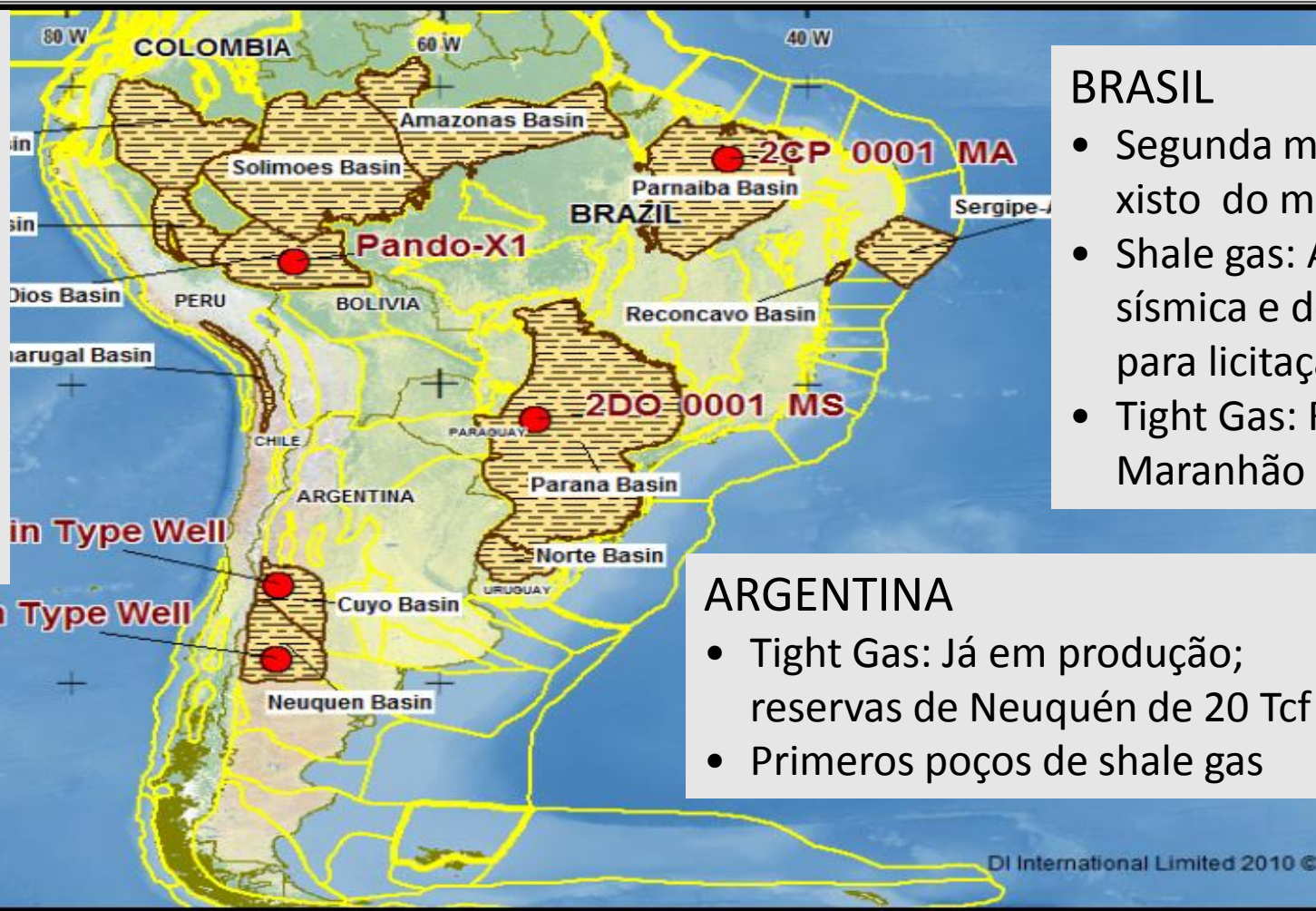
Gás Não Convencional na América do Sul

COLOMBIA

- CBM: 17 Tcf de recursos in situ; 7 Tcf recuperáveis
- Shale gas: 30 Tcf de recursos estimados
- Tight gas: 10 Tcf de recursos

PERU

- Tight gas: Identificados grandes recursos em Camisea



BRASIL

- Segunda maior reserva de xisto do mundo
- Shale gas: ANP fazendo sísmica e definindo áreas para licitação
- Tight Gas: Recursos no Maranhão e São Francisco

ARGENTINA

- Tight Gas: Já em produção; reservas de Neuquén de 20 Tcf
- Primeros pozos de shale gas

Source: DI International, February 2010.





Por que o Brasil precisa da indústria Química?

A química viabiliza e agrega valor a todas as cadeias produtivas e a muitas atividades de serviços, na base e no consumo final

Os empregos gerados pela química são de alta qualificação e remuneração e desdobram-se em muitos outros empregos em outras cadeias produtivas (6 para cada 1 na química)

A química integra as soluções para mitigar a emissão dos GEE e gera soluções de sustentabilidade



A importância econômica do Pólo Petroquímico de Camaçari-BA

Os exemplos falam por si mesmos



- 20% do PIB da Bahia
- 90% arrecadação de Camaçari
- 45 mil empregos diretos e indiretos
- 30% da produção do polo é para exportações
- R\$ 1 bilhão em ICMS para o estado

O shale Gas e o boom americano na Química

O exemplo americano de agregar valor aos recursos naturais merece ser apreciado e precisa ser seguido.

THE CHEMICAL INDUSTRY IS LEADING EXPANSION IN U.S. MANUFACTURING

*Completed, started and potential chemical industry projects announced as of April 2018

americanchemistry.com/Policy/Energy/Shale-Gas

NEW MANUFACTURING PROJECTS ARE GROWING OUR ECONOMY & CREATING JOBS



A revolução da química americana e seus efeitos multiplicadores sobre a economia pós advento do *shale gas*



Atuação Responsável®
Compromisso com a sustentabilidade

No futuro próximo, a química será uma das mais importantes alternativas para as petroleiras



Carros Elétricos

Carros elétricos diminuirão a demanda de gasolina, modificando a configuração das refinarias



Carros Compartilhados

Compartilhamento pode ter impacto negativo na demanda de carros e de combustíveis



Carros Autônomos

Carros sem condutor pode aumentar a mobilidade e a eficiência, diminuir o tráfego e o consumo de combustível



Energia Renovável

A energia renovável mudará a matriz energética mundial, diminuindo a parcela de fóssil

Apesar do timing diferente em cada País a tendência será:



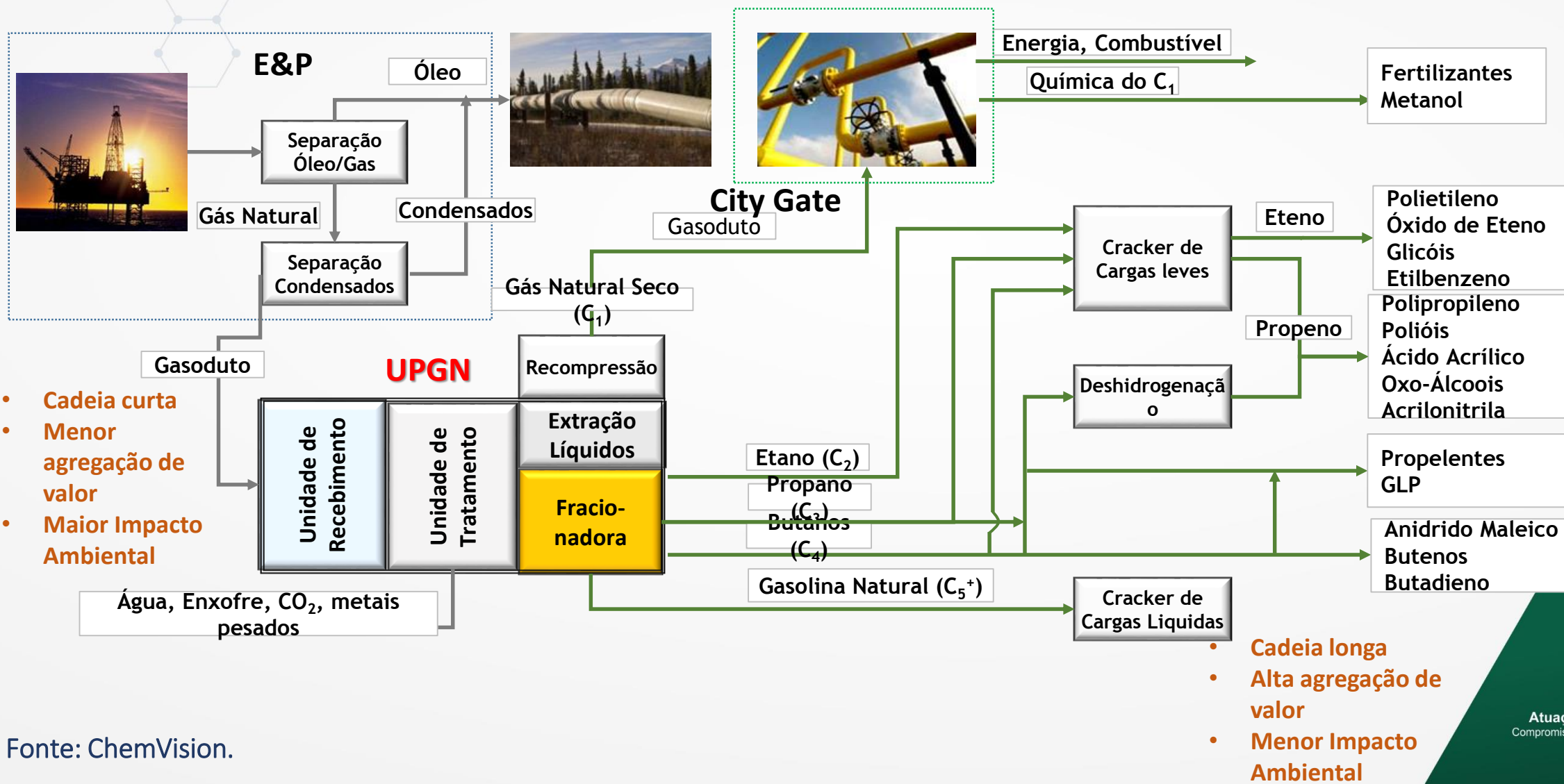
CONSUMO DE GASOLINA/DIESEL PETRÓLEO



CONSUMO DE PETROQUÍMICOS



O uso como matéria-prima tem agregação de valor maior em comparação com o uso energético



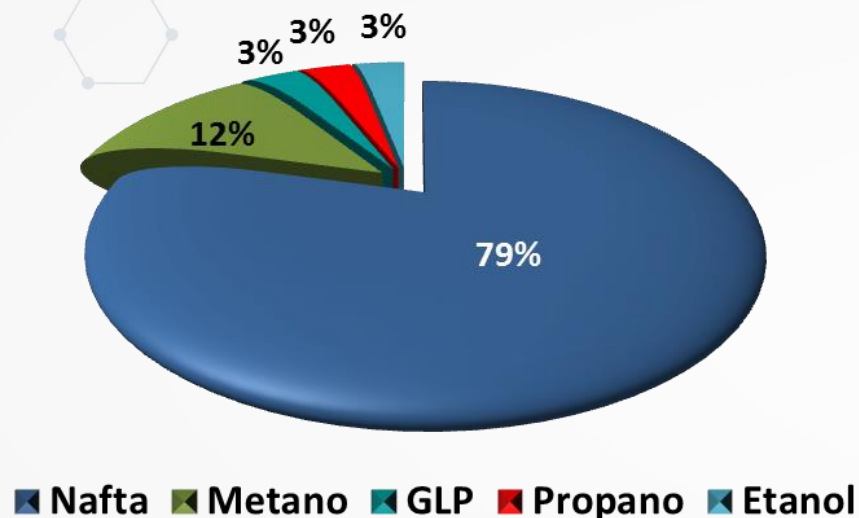
- Cadeia longa
- Alta agregação de valor
- Menor Impacto Ambiental



Atuação Responsável®
Compromisso com a sustentabilidade

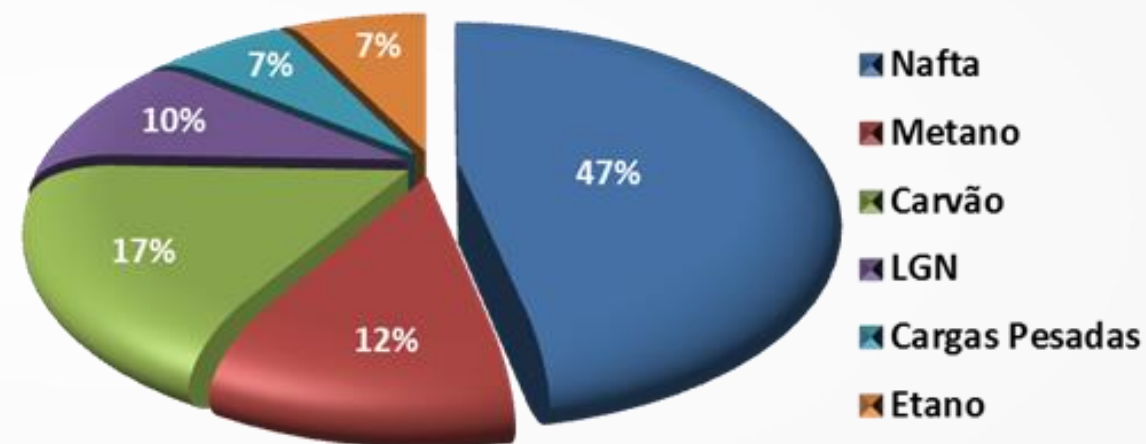
Matéria-Prima fator determinante para investimentos e para a sobrevivência do parque instalado

MATÉRIAS-PRIMAS NO BRASIL

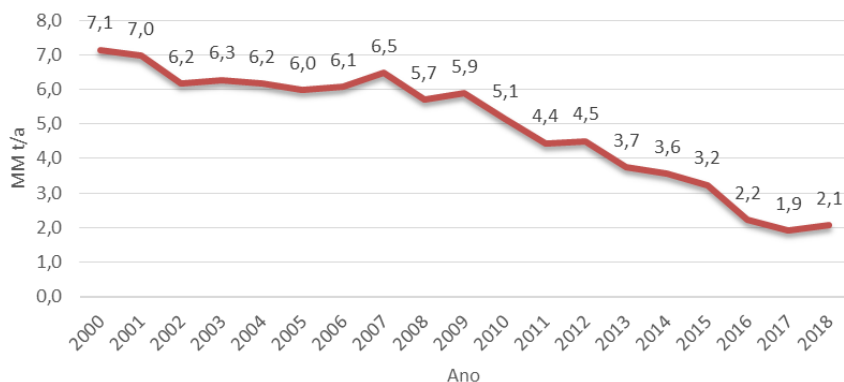


PARTICIPAÇÃO ELEVADA NOS CUSTOS

MATÉRIAS-PRIMAS NO MUNDO



Oferta de nafta para a Petroquímica



Pré-sal oferece a possibilidade de a química brasileira ter uma matriz de matérias-primas mais diversificada

No Brasil, a especificação da gasolina permite a adição de 35 a 40% de nafta contra a média mundial de 8 a 10%!

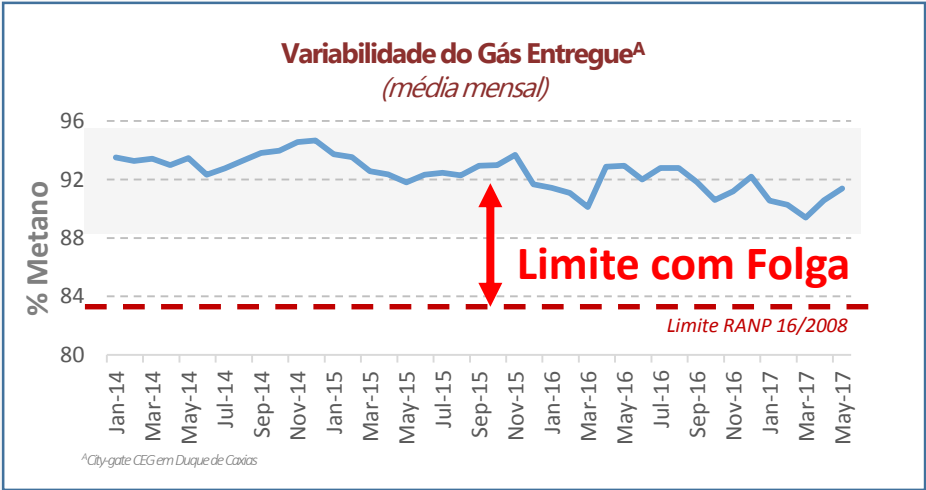
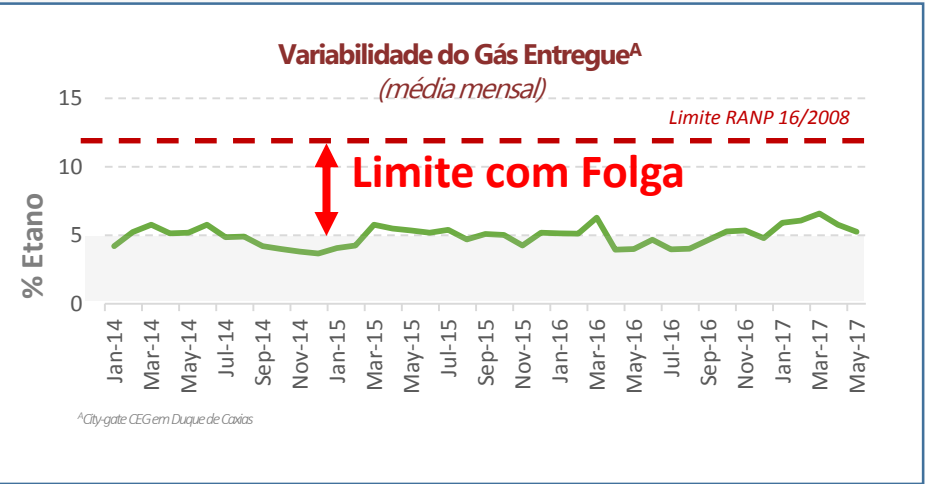


A disponibilidade futura de etano também pode ser comprometida

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	LIMITE		
		Norte	Nordeste	Centro-Oeste, Sudeste e Sul
Poder calorífico superior	MJ/ m³ kWh/m³	34,0 a 38,4 9,47 a 10,67	35,0 a 43,0 9,72 a 11,94	
Índice de Wobbe	MJ/m³	40,5 a 45,0	46,5 a 53,5	
Número de metano, mín.				
Metano,	% mol.	8,0	8,0	
Etano,	% mol.	12,0	12,0	
Propano,	% mol.	1,0	1,0	
Butanos e mais pesados,	% mol.	1,0	1,0	
Oxigênio, máx.	% mol.	0,8	0,5	
Inertes (N2+CO2), máx.	% mol.	18,0	8,0	6,0
CO2, máx.	% mol.	3,0		
Enxofre Total, máx.	mg/m3	70		
Gás Sulfídrico (H2S), máx.	mg/m3	10	13	10
Ponto de orvalho de água a 1atm, máx.	°C	-39	-39	-45
Ponto de orvalho de hidrocarbonetos, máx.	°C	15	15	0

Resolução 16/2008 - ANP

A proposta da Petrobras em análise na ANP traz extrema flexibilização, ao **desregulamentar o teor das componentes do gás natural**, mantendo as demais condições da especificação em vigor.



Tanto para etano quanto metano!



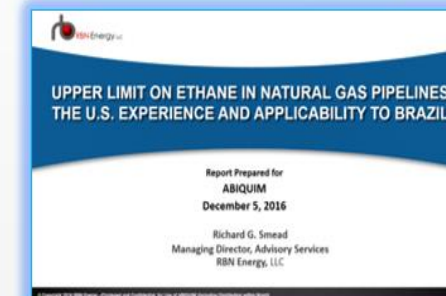
Impactos da alteração proposta

Reduz a competitividade da Química e da Indústria como um todo

1º) **Usuária do setor industrial (energético):** eficiência, nas metas ambientais, nos custos e na continuidade operacional (**presente**);

2º) **Usuária de gás natural como matéria-prima:** aumento de inertes para manutenção do PCI/PCS na especificação, perda de rendimento das reações e processos, nas metas ambientais e necessidade de investimentos adicionais, com impacto nos custos (**presente**);

3º) **Agregação de valor ao ETANO:** impacto negativo nas oportunidades de investimento, contramão do mundo e no uso racional dos recursos do país (**futuro**).

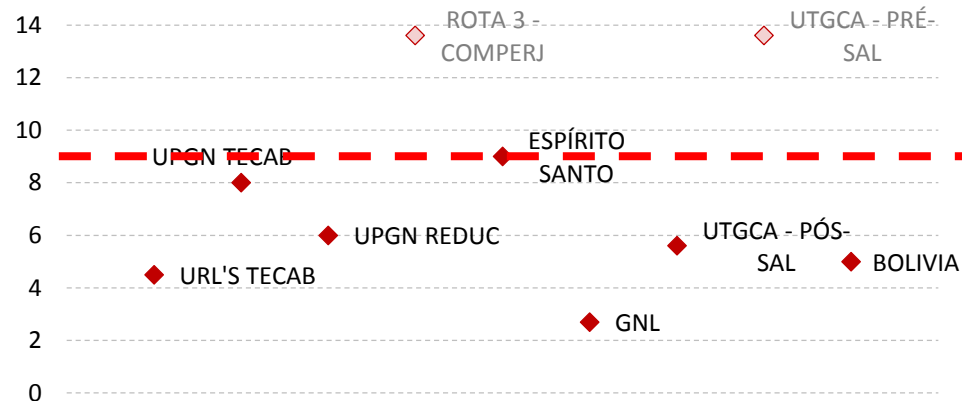


Resolução 16/2008 - ANP



Atuação Responsável®
Compromisso com a sustentabilidade

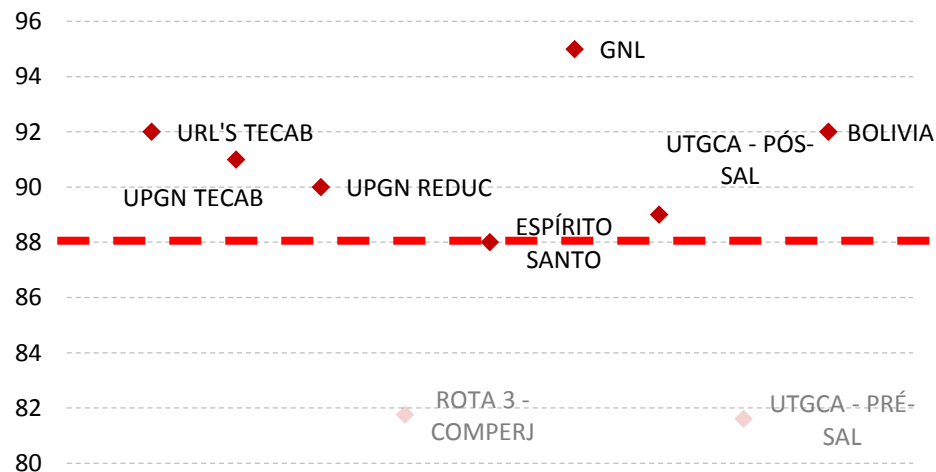
Teor de etano (%) – s/ limite de etano



PROPOSTA
Etano
Máx: 9%

Resolução 16/2008 - ANP

Teor de Metano (%) – s/ limite de etano



PROPOSTA
Metano
Mín: 88%

Considerações finais

- A oferta de gás no País é promissora, especialmente com **Pré-sal**, com a política de leilões da ANP os resultados devem aparecer daqui 5-7 anos. Esses recursos podem **alavancar a indústria brasileira**;
- A questão é como tornar o insumo competitivo até que a oferta adicional chegue ao mercado e as atuais plantas não fechem; como criar a **PONTE??**;
- A exploração de gás **on-shore**, convencional e não convencional (shale-gas e tight-gas), tem também enorme **potencial** no Brasil; os volumes são menores, mas a **oferta é regional** e de mais fácil distribuição;
- O Brasil tem grandes reservas de shale-gas e a **Bahia é uma das regiões com maior potencial**; mas é fundamental que as **restrições ao desenvolvimento de shale no Brasil sejam retiradas**;



Considerações finais

- Na visão de **matérias-primas para a química**, os recursos on-shore, convencional ou não convencional, e do Pré-sal são a **grande oportunidade para o Brasil**, devendo ser potencializado o seu aproveitamento;
- Os **recursos da União** devem fomentar **destinações mais nobres** e, preferencialmente, com maior **agregação de valor** para o Brasil e para a sociedade, com geração de riqueza, de emprego e de desenvolvimento;
- As **legislações** que visam regular os recursos do O&G **não podem ir na contramão desses objetivos**, do desenvolvimento industrial e da preocupação com o meio ambiente, à exemplo da queima de etano no gás natural.



Considerações finais

- É preciso criar condições para que o Brasil possa ter mais fornecedores de gás, seja por meio da **importação** direta via Bolívia, via Argentina ou via GNL, seja por meio da chegada efetiva da produção nacional de **outros players** ao mercado (que não via Petrobras);
- O compartilhamento da atual **infraestrutura** (UPGNs, terminais de GNL e gasodutos) é **fundamental**;
- O objetivo maior para que tenhamos práticas de mercado que levem à competitividade deve ser, além de **aumentar a OFERTA de gás, que essa oferta seja trazida pelo maior número possível de PLAYERS**, única chance de o País ter competitividade gás x gás;
- Para isso, é essencial que tenhamos efetivadas as propostas de alteração da Lei do Gás, como previstas no PL do **Gás para Crescer**.



Obrigada!

Fátima Giovanna Coviello Ferreira
Diretora de Economia e Estatística
fatima@abiquim.org.br



A indústria química investe onde existe disponibilidade de matéria-prima e energia competitiva



Projetos em andamento nos EUA

Companhia	Localização	Capacidade (kt/ano)	Derivados	Data Start-Up Cracker
Dow	Freeport, TX	1.500	PEBDL, Outros	3T-2017
ExxonMobil	Baytown, TX	1.500	PEBDL, PEAD	2T-2018
ChevronPhillips	Cedar Bayou, TX	1.500	PEBDL, PEAD	2T-2018
Indorama	Lake Charles, LA	420	Integração	2T-2018
Formosa	Point Comfort, TX	1.250	PEBDL, PEAD	4T-2018
Shin-Etsu	Plaquemine, LA	500	Integração	1T-2019
Sasol	Lake Charles, LA	1.550	EOX, PEBD, PEBDL	1T-2019
Total/Nova	Port Arthur, TX	1.000	PE	2020
LACC	Lake Charles, LA	1.000	EOX, PEBD, Integração	2020
Dow	Freeport, TX	500		2020
Shell	Monaca, PA	1.500	PEBDL, PEAD	2022
Total		12.220		

...e mais continuam sendo anunciados

Companhia	Localização	Capacidade (kt/ano)	Derivados	Data Start-Up Cracker
Exxon/Sabir	Texas	1.800	EOX, PE	TBA
Formosa	Louisiana	1.200	PE	TBA
PTT	Ohio	1.000	PEAD	TBA
Total		4.000		

ExxonMobil and SABIC Select San Patricio County for Proposed Petrochemical Project on U.S. Gulf Coast

- Facilities would include a 1.8 million tonne per year ethane cracker and derivative units
- Part of ExxonMobil's 10-year, \$20 billion Growing the Gulf initiative
- Companies to begin working with regulatory agencies to obtain necessary permits

Mercado brasileiro: 3 MM t/a



Atuação Responsável®
Compromisso com a sustentabilidade

A oportunidade do Pré-sal para construir riqueza

- ✓ **Promover a competitividade** das empresas que utilizam gás natural;
- ✓ **Atrair investimentos** para o Brasil;
- ✓ Buscar a **diversificação das Cadeias Produtivas Ampliadas**, que permitem elevados índices de agregação de valor;
- ✓ Criar **empregos, benefícios e impostos**, gerando benefícios sociais com efeitos multiplicadores na economia, como nos EUA.



O Pré-sal é a melhor oportunidade para viabilizar novos investimentos na química

UPGN / Rota	Volumes Potenciais	
	GN m³/d	Etano mil t/a
Caraguatatuba Rota 1 ⁽¹⁾	15	552
Cabiúnas Rota 2	16	708
Maricá Rota 3	21	930
S. Vicente Rota 4 ⁽²⁾	15	664
Total SEM Caraguatatuba	52	2.302
Total COM Caraguatatuba	67	2.854

(1) - A Capacidade do gasoduto da Rota 1 é de 20 MM m³/d

O volume indicado, 15 MM m³/d, corresponde à previsão de GN Associado

(2) Rota 4, capacidade segundo declaração da Cosan

Fonte: ChemVision.

Extração de líquidos do gás natural (UPGNs)

- Cada **22 a 25 MM m³/dia** de gás rico do pré-sal podem viabilizar investimentos da ordem de **US\$ 6 bilhões**, em um cracker de escala global com efeito multiplicador na economia.
- Com um potencial futuro de **70 MM m³/dia** de gás, o pré-sal do Brasil pode viabilizar investimentos em três complexos petroquímicos base C2/C3, em valores estimados em **US\$ 18 bilhões**, com efeito multiplicador na economia.

